

2020 자율주행 교육

WeGo 위고 주식회사

1. Colab + Darknet

01

Colab + Darknet

01. Colab + Darknet

- Colab = Jupyter notebook + Docker + Google Drive
- 풀네임은 Google Colaboratory
- Google에서 제공하는 머신러닝 or 딥러닝을 위한 파이썬 개발 툴
- 기본 제공 형식은 Jupyter Notebook과 같은 형태인 .ipynb 파일 형태로 사용

The word "colab" is written in a bold, lowercase, sans-serif font. The letters are a bright orange color. The 'c' and 'o' are connected, and the 'l' is a single vertical stroke.

01. Colab + Darknet

- 장점
- 무료
- Docker 형태로 제공되는 시스템 (환경 설정이 자유로움)
- 클라우드 기반이므로 여러 명이 동시에 수정이 가능
- 온라인으로 구동되는 형태이므로, 인터넷 브라우저만 있으면 어디서든 사용 가능
- 사용하는 PC보다 보통 성능이 좋고 빠르다

The logo for Google Colab, featuring the word "colab" in a bold, lowercase, orange sans-serif font.

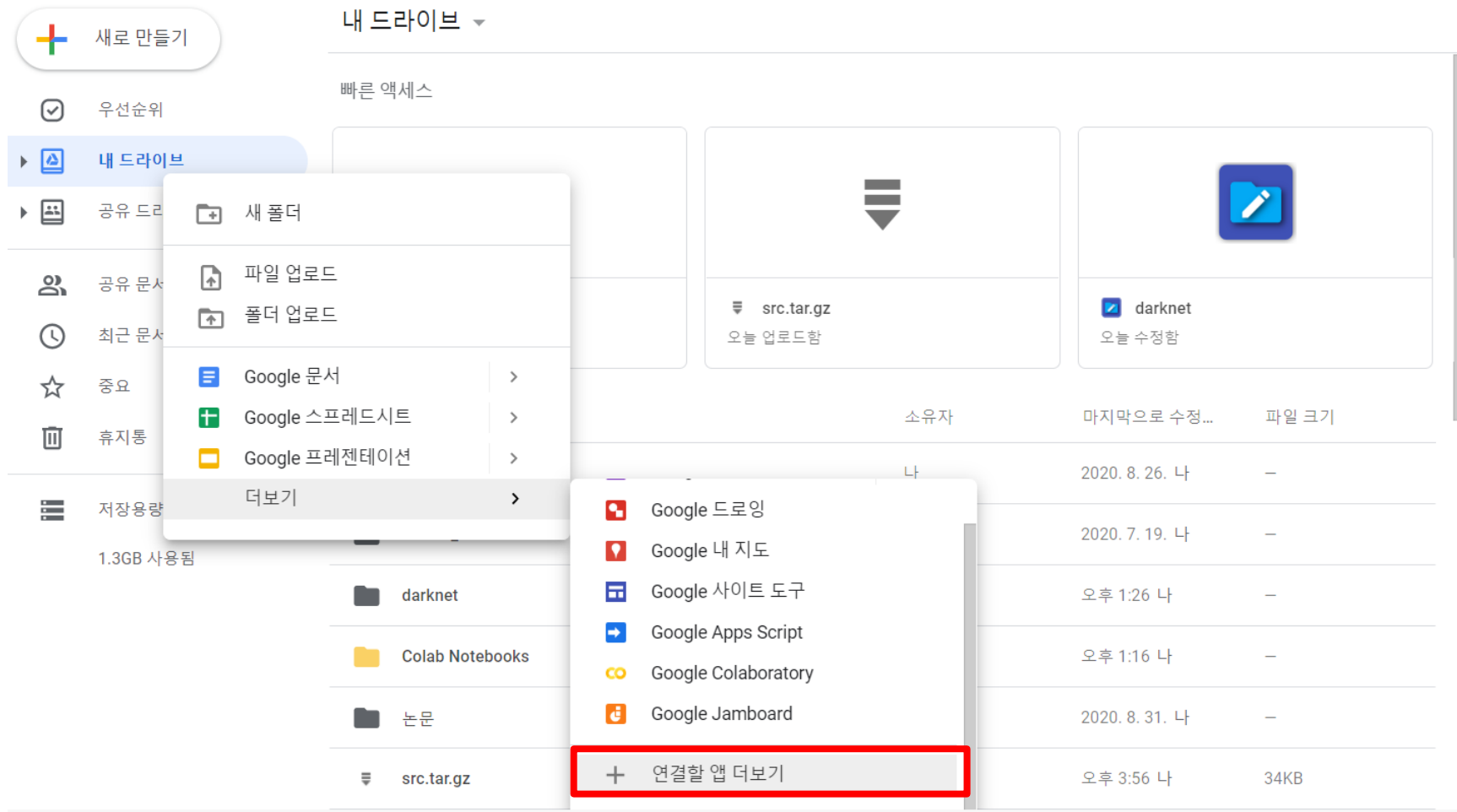
01. Colab + Darknet

- 단점
- 세션 유지 시간 제한이 존재 → 최대 12시간 (저장하지 않으면 모두 사라짐)
- Docker 형식이므로, 늘 시스템을 설정을 새로 해줘야함
- 구글 드라이브 기준이므로 용량에 제한이 있음(15G)

The logo for Google Colab, featuring the word "colab" in a bold, lowercase, orange sans-serif font.

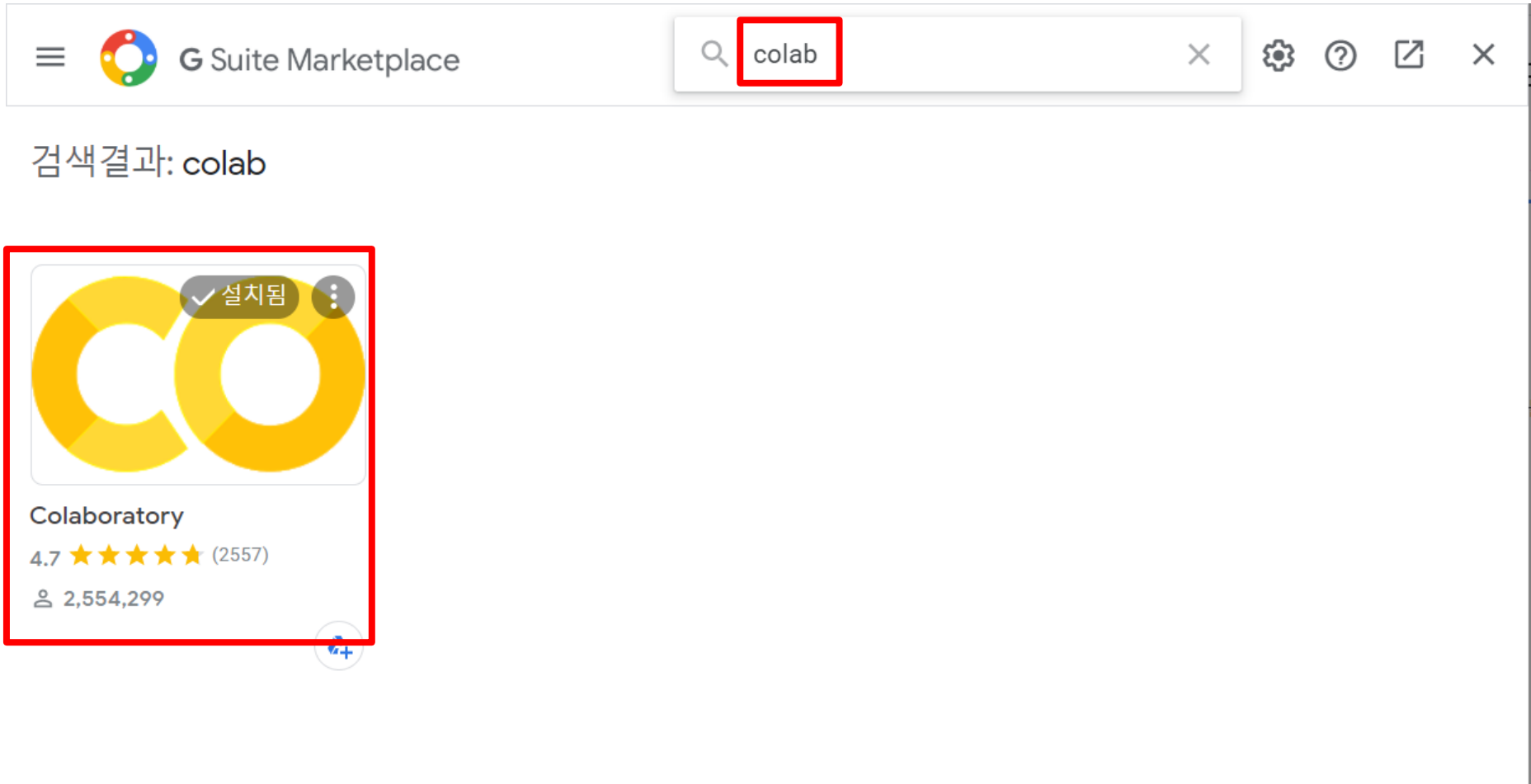
01. Colab + Darknet

- Colab 사용 방법



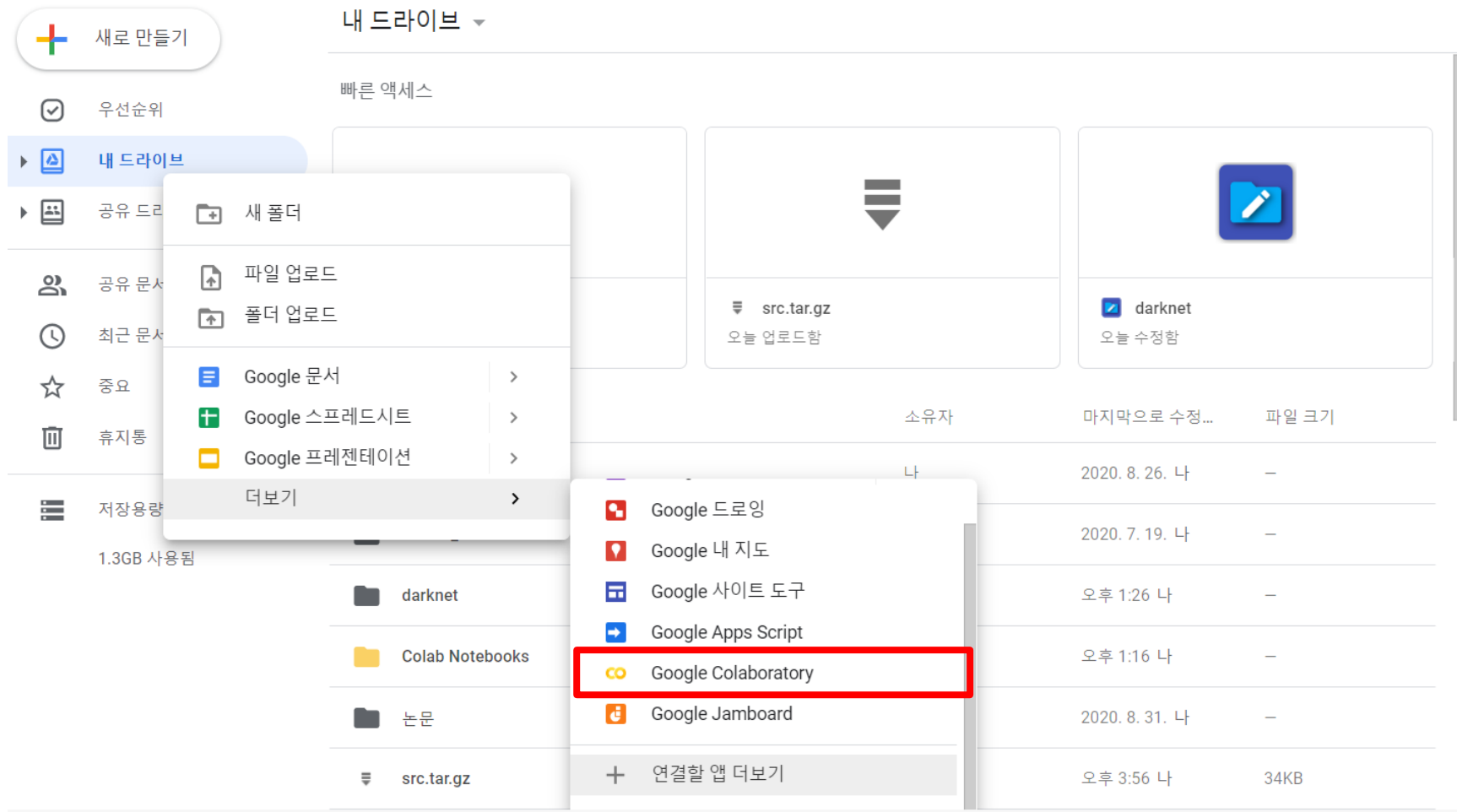
01. Colab + Darknet

- Colab 사용 방법



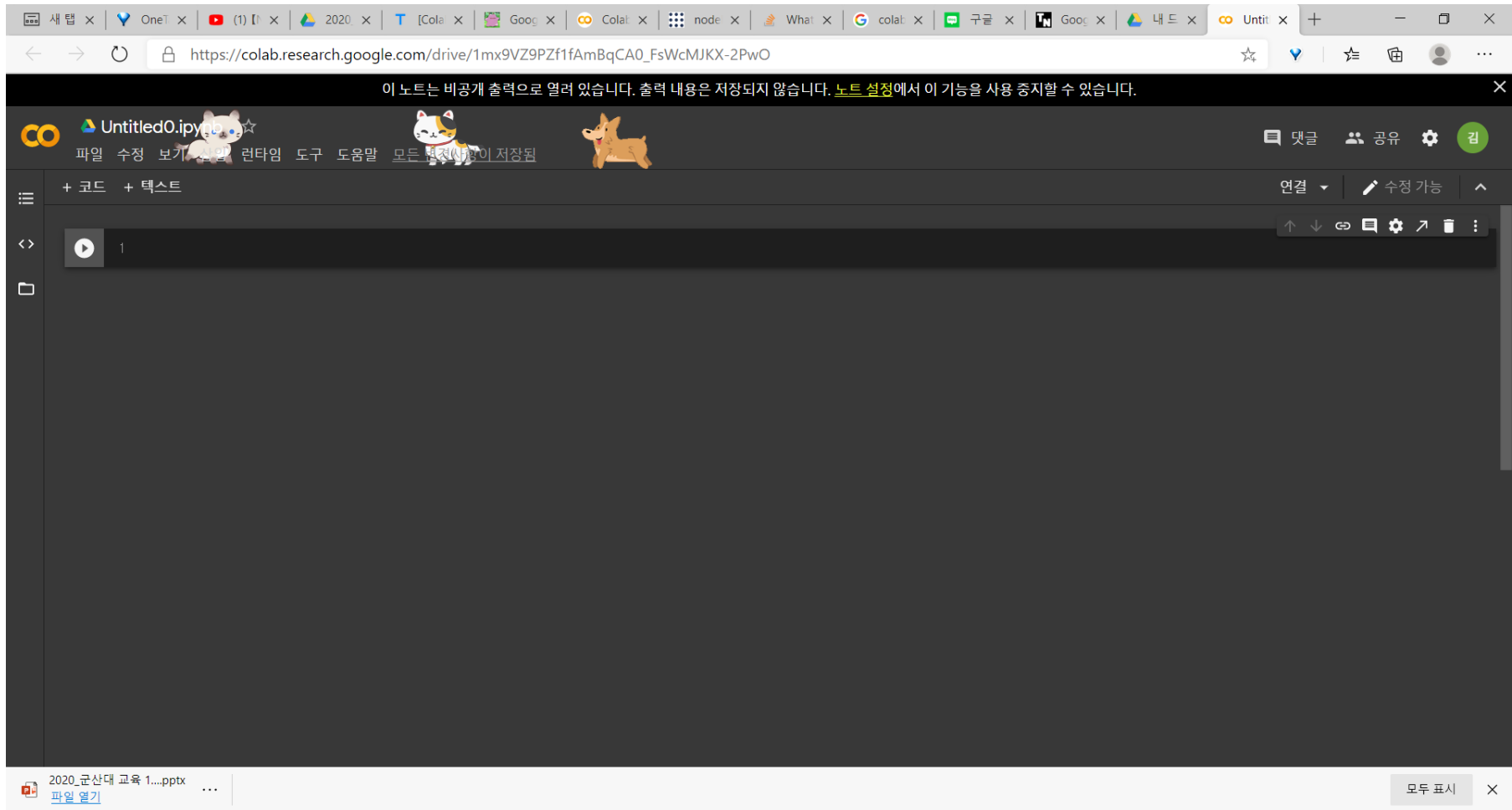
01. Colab + Darknet

• Colab 사용 방법



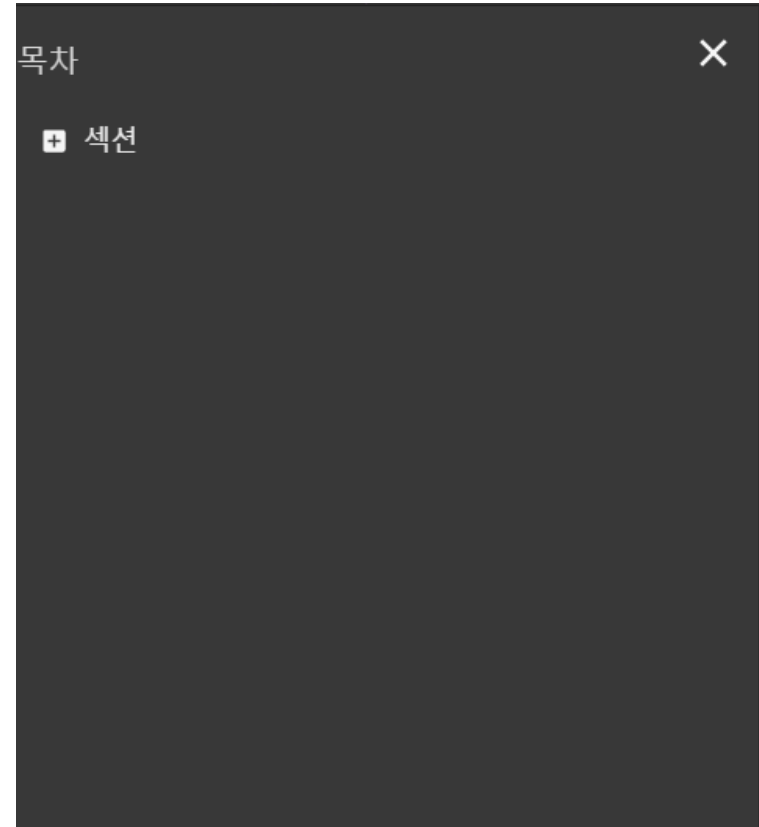
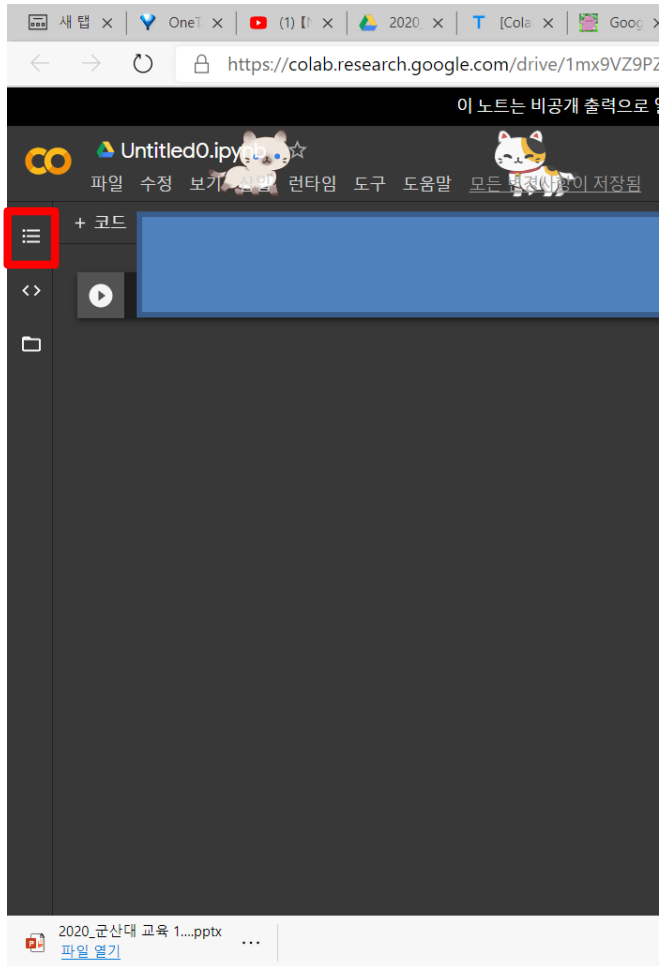
01. Colab + Darknet

- Colab 사용 방법



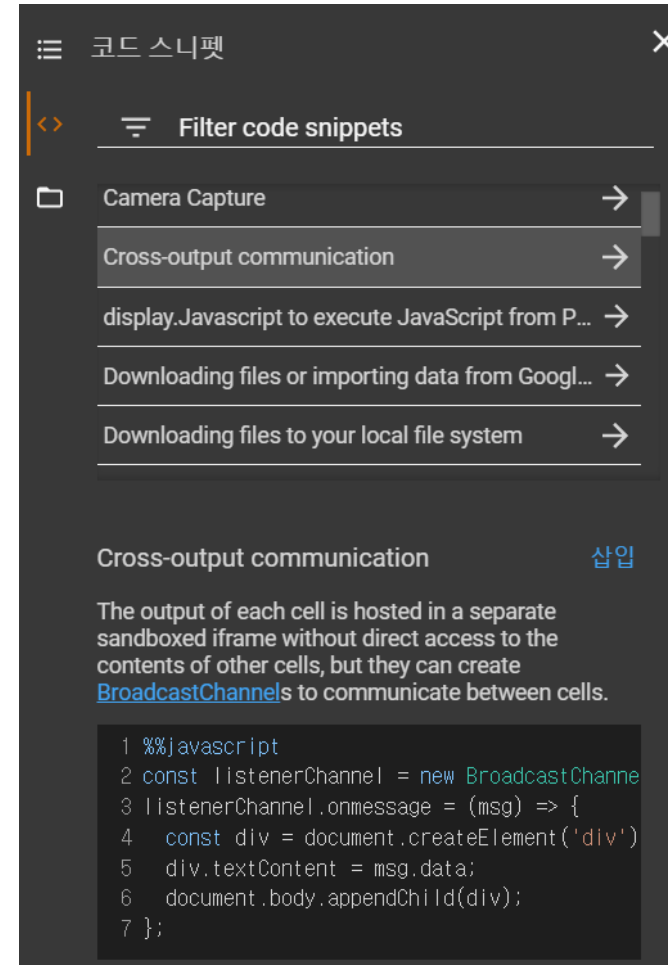
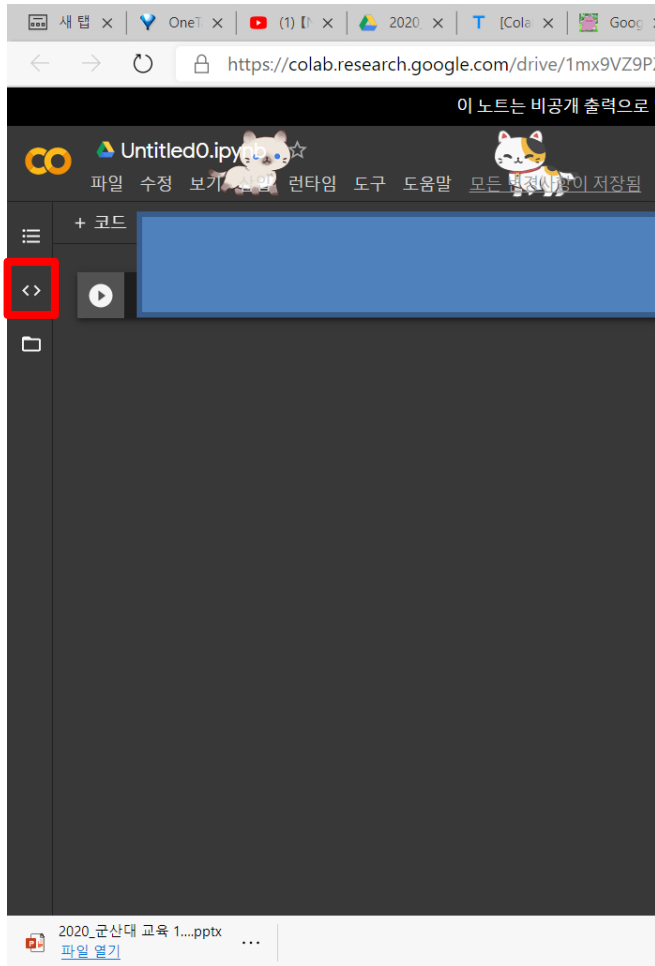
01. Colab + Darknet

- Colab 섹션 – 코드를 보기 좋게 정리할 때 사용



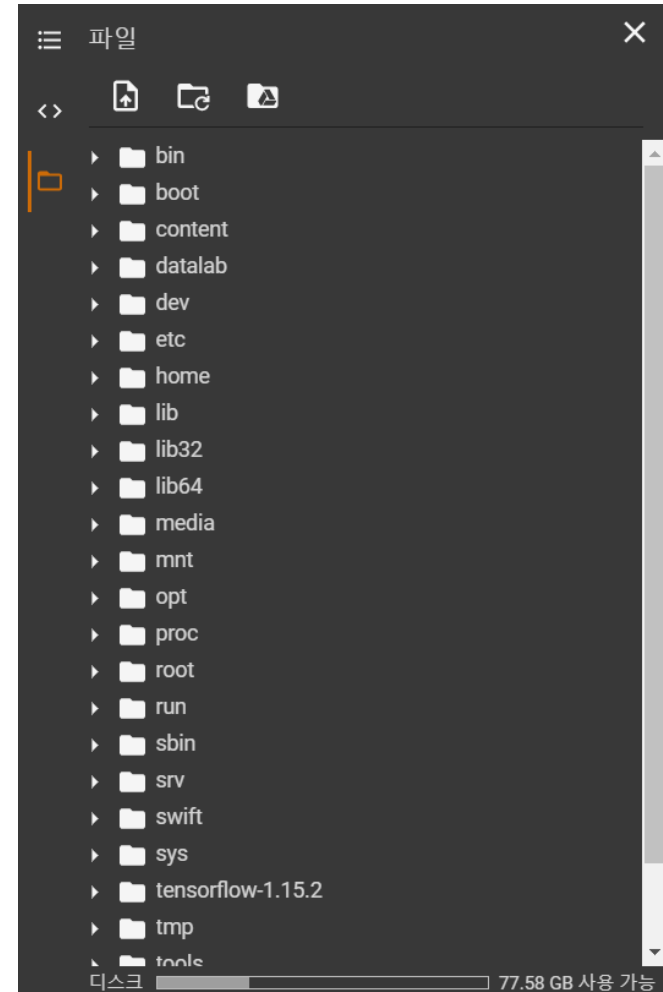
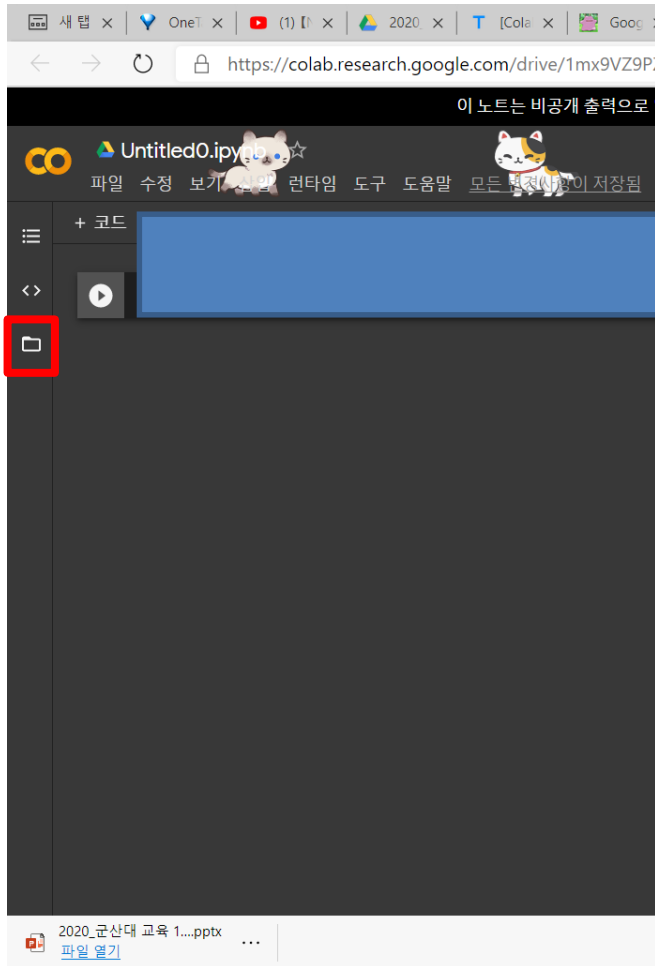
01. Colab + Darknet

- 코드 스니펫 – 재사용 가능한 코드 및 설명



01. Colab + Darknet

- 실제 접속 중인 Colab의 Drive 형태를 확인 가능



01. Colab + Darknet

- Colab에 사용 or 수정할 파일을 업로드

→ 업로드 후, 세션이 만료되거나, 새로운 런타임을 할당 시, 제거 됨

→ 비효율적



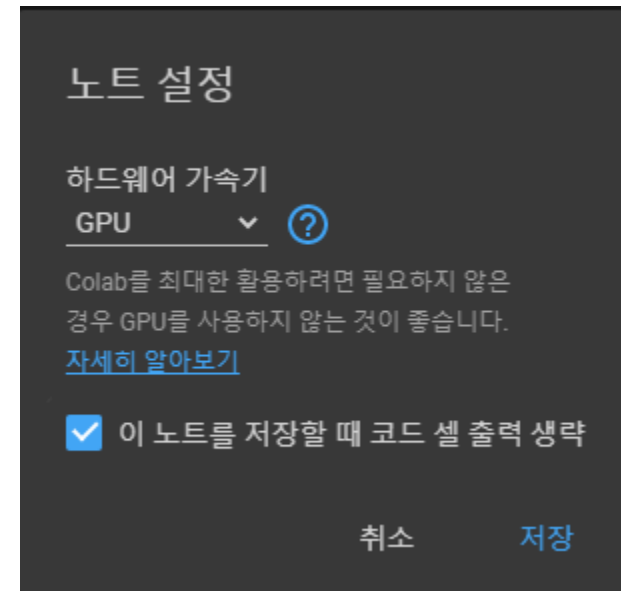
01. Colab + Darknet

- Colab에 현재 자신의 접속중인 ID의 Google Drive를 Mount하여 사용
- 기본 Mount 폴더는 content/drive 에 Mount됨
- Mount 후 , 해제할 시, 새로운 런타임으로 실행이 되어, 기존 파일을 모두 삭제



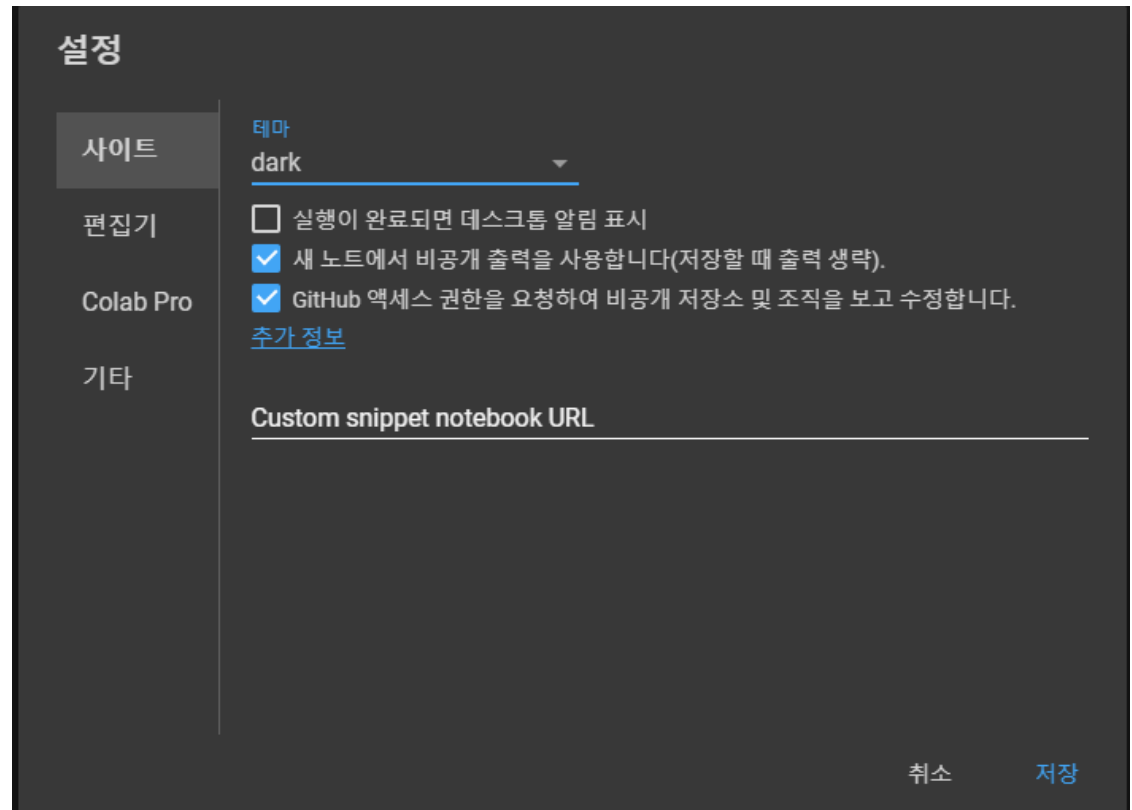
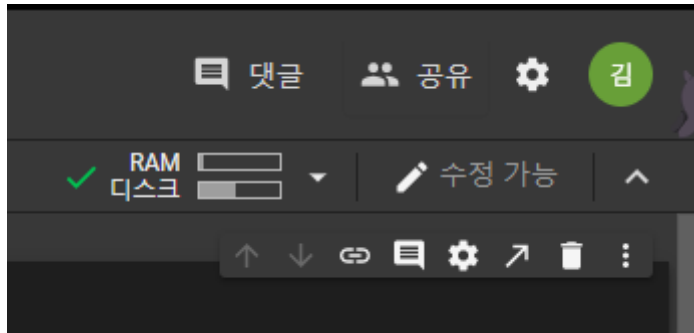
01. Colab + Darknet

- 현재 런타임의 유형을 변경하여 GPU 또는 TPU를 사용할 수 있음



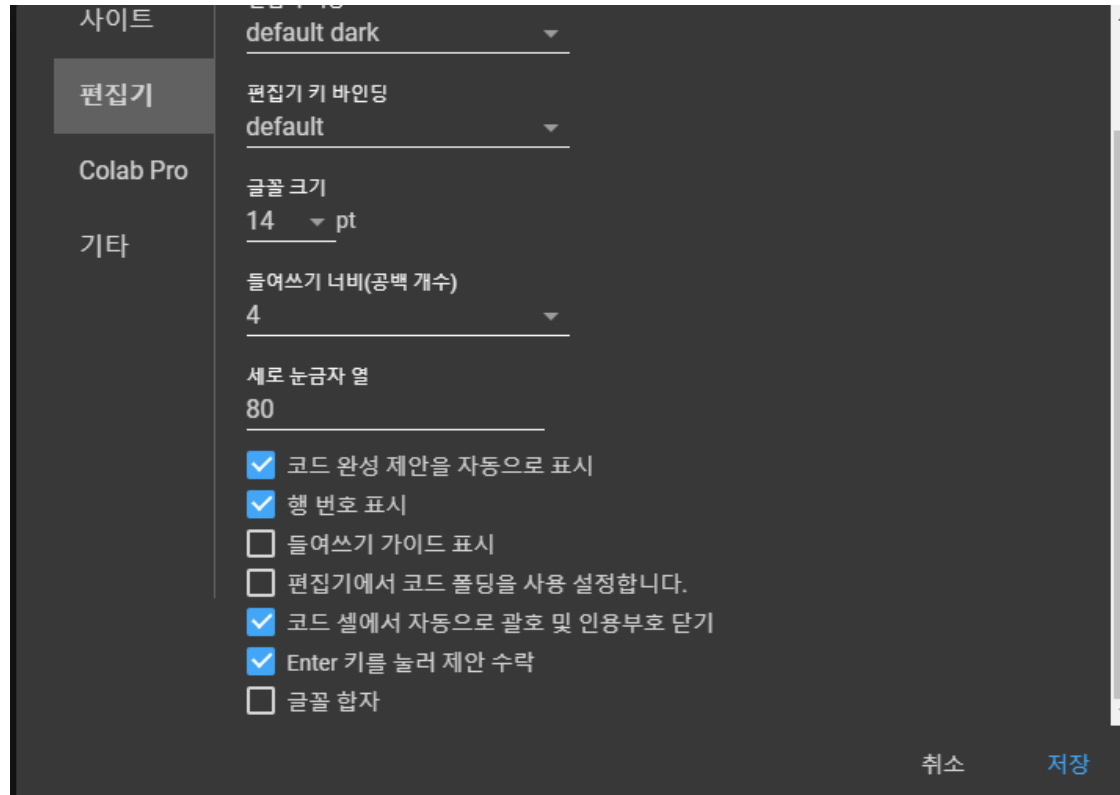
01. Colab + Darknet

- 현재 런타임이 연결되어 있는지 및 사용 중인 용량을 확인할 수 있음
- 또한 설정 버튼을 통해, 다양한 설정 사용 가능



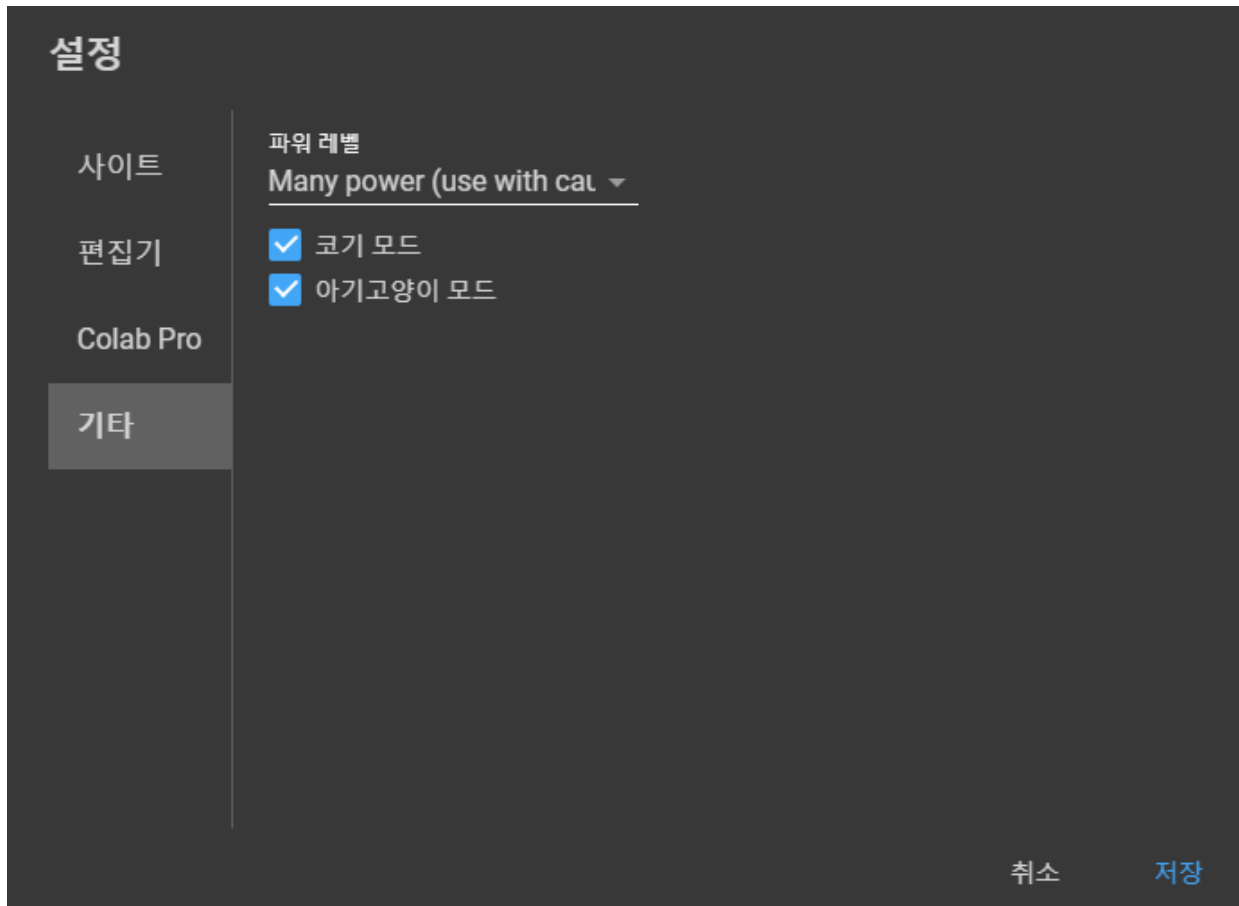
01. Colab + Darknet

- 파이썬 사용을 위한 들여쓰기 설정 및 기타 설정 가능



01. Colab + Darknet

- 기타 설정을 통해, 조금 더 즐겁고, 힐링 코딩 가능



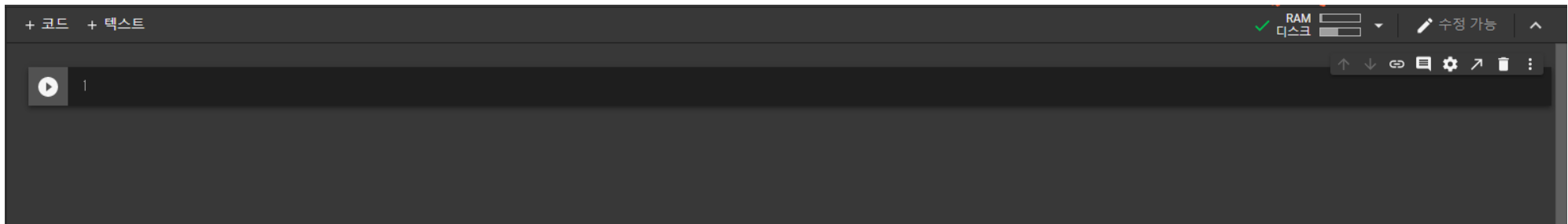
01. Colab + Darknet

- 기타 설정을 통해, 조금 더 즐겁고, 힐링 코딩 가능



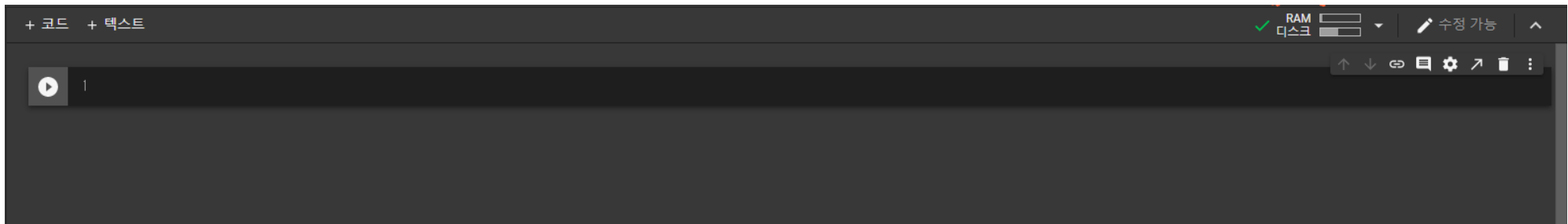
01. Colab + Darknet

- Jupyter Notebook과 마찬가지로, 코드 형태의 입력과 텍스트 형태의 입력을 지원
- 코드 형태의 입력을 기본적으로 Python문법이 적용
- 터미널에서의 행동을 입력할 때는 앞에 !를 추가해서 진행
- 예외로 폴더 이동을 진행시에는 %cd 같은 형태로 사용



01. Colab + Darknet

- Jupyter Notebook과 마찬가지로, 코드 형태의 입력과 텍스트 형태의 입력을 지원
- 코드 형태의 입력을 기본적으로 Python문법이 적용
- 터미널에서의 행동을 입력할 때는 앞에 !를 추가해서 진행
- 예외로 폴더 이동을 진행시에는 %cd 같은 형태로 사용

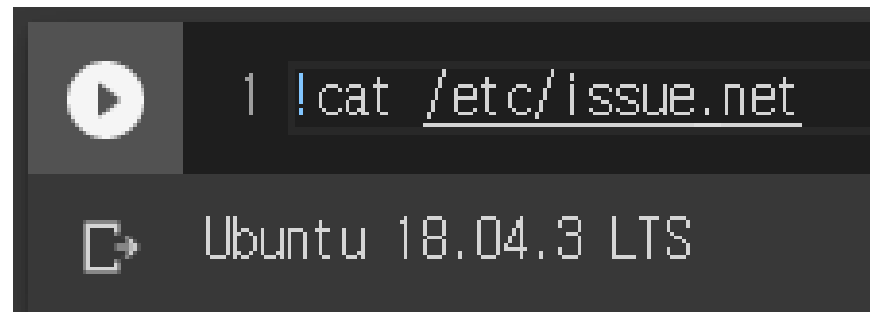


01. Colab + Darknet

- Google Drive에 있는 파일에 대해 수정 필요 시에는 다운로드해서 수정 후 재업로드 or 더블 클릭하여 실행 후 수정 가능 (Ctrl + S 로 저장)
- Make 파일 or 설정 파일 등

01. Colab + Darknet

- 아래의 명령어를 통해, 현재 설치 되어 있는 OS를 확인 가능

A screenshot of a Google Colab terminal window. The terminal has a dark background with light gray text. On the left side of the terminal, there is a play button icon in a gray square. The main area of the terminal shows a command prompt '1' followed by the command '!cat /etc/issue.net'. Below the command, the output 'Ubuntu 18.04.3 LTS' is displayed. There is also a small icon of a terminal window to the left of the output text.

```
1 !cat /etc/issue.net
Ubuntu 18.04.3 LTS
```


01. Colab + Darknet

- !cat /proc/cpuinfo 를 통해, 사용 중인 cpu를 확인 가능

```
1 !cat /proc/cpuinfo

processor       : 0
vendor_id      : GenuineIntel
cpu family     : 6
model          : 79
model name     : Intel(R) Xeon(R) CPU @ 2.20GHz
stepping      : 0
microcode     : 0x1
cpu MHz        : 2200.000
cache size     : 56320 KB
physical id    : 0
siblings       : 2
core id        : 0
cpu cores      : 1
apicid         : 0
initial apicid : 0
fpu            : yes
fpu_exception  : yes
cpuid level    : 13
wp             : yes
flags          : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clflush mmx fxsr sse sse2 ss ht syscall
bugs           : cpu_meltdown spectre_v1 spectre_v2 spec_store_bypass l1tf mds swapgs taa
bogomips       : 4400.00
clflush size   : 64
cache_alignment : 64
address sizes   : 46 bits physical, 48 bits virtual
power management:
```

01. Colab + Darknet

- !cat /proc/meminfo를 통해, 사용 중인 Memory를 확인 가능

```
1 !cat /proc/meminfo
```

MemTotal:	13333552 kB
MemFree:	10565148 kB
MemAvailable:	12500376 kB
Buffers:	78188 kB
Cached:	1998836 kB
SwapCached:	0 kB
Active:	686780 kB
Inactive:	1799236 kB
Active(anon):	372552 kB
Inactive(anon):	352 kB
Active(file):	314228 kB
Inactive(file):	1798884 kB
Unevictable:	0 kB
Mlocked:	0 kB
SwapTotal:	0 kB
SwapFree:	0 kB
Dirty:	396 kB
Writeback:	0 kB
AnonPages:	408936 kB
Mapped:	211548 kB
Shmem:	972 kB

01. Colab + Darknet

- 현재 적용 중인 파일 시스템의 구조를 확인할 수 있음

```
1 !df -h
```

Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
overlay	69G	31G	35G	48%	/
tmpfs	64M	0	64M	0%	/dev
tmpfs	6.4G	0	6.4G	0%	/sys/fs/cgroup
shm	5.8G	0	5.8G	0%	/dev/shm
tmpfs	6.4G	16K	6.4G	1%	/var/colab
/dev/sda1	75G	32G	43G	43%	/opt/bin
tmpfs	6.4G	0	6.4G	0%	/proc/acpi
tmpfs	6.4G	0	6.4G	0%	/proc/scsi
tmpfs	6.4G	0	6.4G	0%	/sys/firmware

01. Colab + Darknet

- 현재 사용 중인 GPU의 드라이버 버전 및 CUDA 버전, 그래픽 메모리 확인 가능

```
1 !nvidia-smi
```

```
Wed Sep 2 15:43:34 2020
```

NVIDIA-SMI 450.66 Driver Version: 418.67 CUDA Version: 10.1									
GPU	Name	Persistence-M	Bus-Id	Disp.A	Volatile Uncorr. ECC				
Fan	Temp	Perf	Pwr:Usage/Cap	Memory-Usage	GPU-Util	Compute M.	MIG M.		
0	Tesla T4	Off	00000000:00:04.0	Off	0				
N/A	36C	P8	10W / 70W	0MiB / 15079MiB	0%	Default	ERR!		

Processes:							
GPU	GI	CI	PID	Type	Process name	GPU Memory	
	ID	ID				Usage	
No running processes found							

01. Colab + Darknet

